

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-259289

(P2002-259289A)

(43)公開日 平成14年9月13日(2002.9.13)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 13/00	5 6 0	G 0 6 F 13/00	5 6 0 A 5 B 0 8 2
	5 4 0		5 4 0 B
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 P
17/60	1 5 4	17/60	1 5 4
	5 0 4		5 0 4

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 22 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-59329(P2001-59329)

(22)出願日 平成13年3月2日(2001.3.2)

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 斎藤 一郎

神戸市兵庫区和田崎町一丁目1番1号 三

菱重工業株式会社神戸造船所内

(72)発明者 森本 忠精

神戸市兵庫区和田崎町一丁目1番1号 三

菱重工業株式会社神戸造船所内

(74)代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明 (外1名)

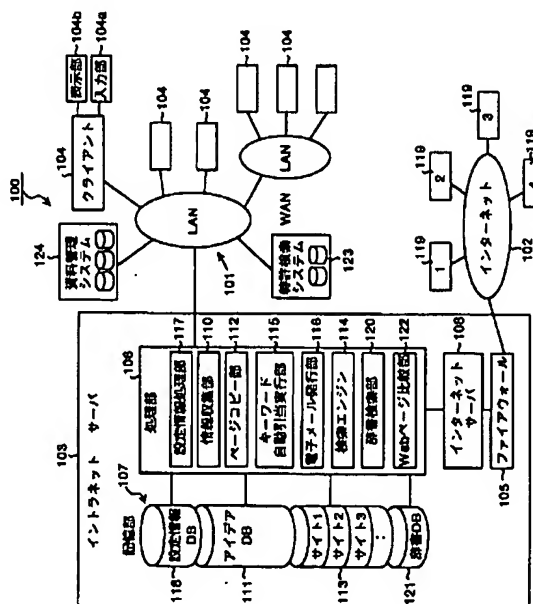
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 双方向知識提供システム、双方向知識提供方法および双方向知識提供プログラム

(57)【要約】

【課題】 アイデアを共有し、アイデアを高度化・具体化すること。

【解決手段】 ユーザは、クライアント104の入力部104aからアイデアを入力し、社内ネットワーク101を介してサーバ103のアイデアデータベース111に登録する。他のユーザは、アイデアデータベース111に登録した前記アイデアにコメントを付けて登録できる。これにより、ユーザ相互にアイデアを共有し、コメントを付けることで当該アイデアを高度化、具体化できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 LAN、WAN等の特定多数が使用するネットワーク上に設けたサーバと、前記ネットワークによりサーバに接続された複数のクライアントと、クライアントの前記サーバに対する要求に基づき、一のユーザのアイデアを含む知識情報を登録すると共に当該知識情報に対する他のユーザのコメントを含む知識情報を登録する知識情報データベースと、を備えたことを特徴とする双方向知識提供システム。

【請求項2】 LAN、WAN等の特定多数が使用するネットワーク上に設けたサーバと、前記ネットワークを経由したクライアントからの前記サーバに対する要求に基づき、一のユーザのアイデアを含む知識情報を登録すると共に当該知識情報に対する他のユーザのコメントを含む知識情報を登録する知識情報データベースと、を備えたことを特徴とする双方向知識提供システム。

【請求項3】 更に、前記知識情報データベースに登録されている、前記一のユーザにより登録したアイデアを含む知識情報、および前記他のユーザにより登録したコメントを含む知識情報を、少なくとも前記一のユーザおよび他のユーザが相互に閲覧する閲覧手段を備えたことを特徴とする請求項1または2に記載の双方向知識提供システム。

【請求項4】 更に、前記ネットワークに接続すると共に、ファイアウォールを介してインターネットに接続したインターネットサーバと、特定のホームページおよび当該ホームページからリンクしているWebページを定期的に巡回して最新の当該Webページを収集するWebページ収集手段と、Webページ収集手段により収集したWebページを蓄積するWebページデータベースと、Webページデータベースに蓄積しているWebページを前記ユーザが閲覧するWebページ閲覧手段と、を備えたことを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載の双方向知識提供システム。

【請求項5】 更に、前記ホームページからリンクしているWebページのリンクの階層を指定し、その階層内でWebページを収集する階層指定手段を備えたことを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の双方向知識提供システム。

【請求項6】 前記アイデアを含む知識情報には、アイデアのヒントとなった新聞記事、論文、Webページ等の前記一のユーザにより提供された情報源が含まれ、前記知識情報データベースが、当該情報源をアイデアと紐付けて登録していることを特徴とする請求項1～5のいずれか一つに記載の双方向知識提供システム。

【請求項7】 更に、前記知識情報データベースおよび/またはWebページデータベースを全文検索する検索

手段を備えたことを特徴とする請求項1～6のいずれか一つに記載の双方向知識提供システム。

【請求項8】 更に、ユーザの個人キーワードを予め登録しておく個人キーワード登録手段と、前記知識情報データベースおよび/またはWebページデータベースに蓄積した知識情報および/またはWebページを対象として、前記登録した個人キーワードによりキーワード自動引当を実行するキーワード自動引当実行手段と、

10 該当する知識情報および/またはWebページに関する情報を前記サーバから前記ユーザのクライアントに電子メールにより通知する電子メール通知手段と、を備えたことを特徴とする請求項1～7のいずれか一つに記載の双方向知識提供システム。

【請求項9】 更に、特許情報データベースを有し、前記アイデアを含む知識情報に関するキーワードを入力することで、先行技術調査が可能な特許検索システムを備えたことを特徴とする請求項1～8のいずれか一つに記載の双方向知識提供システム。

20 【請求項10】 一のユーザにより入力したアイデアを含む知識情報をLAN、WAN等の特定多数が使用するネットワーク経由でクライアントからサーバに送り、当該知識情報を知識情報データベースに登録する工程と、他のユーザのクライアントからの要求により前記ネットワーク経由でサーバからクライアントに前記登録した知識情報を送信する工程と、

他のユーザにより入力したコメントを含む知識情報をネットワーク経由でクライアントからサーバに送り、当該知識情報を前記アイデアを含む知識情報と共に知識情報データベースに登録する工程と、を含むことを特徴とする双方向知識提供方法。

【請求項11】 更に、前記アイデアのヒントとなった新聞記事、論文、Webページ等の前記一のユーザにより提供された情報源を、前記アイデアを知識情報データベースに登録する際、当該アイデアと紐付けて登録する工程を含むことを特徴とする請求項10に記載の双方向知識提供方法。

【請求項12】 更に、インターネットに接続して特定のホームページおよび当該ホームページからリンクしているWebページを定期的に巡回し、最新の当該Webページを収集する工程と、収集したWebページをWebページデータベースに蓄積する工程と、を含むことを特徴とする請求項10または11に記載の双方向知識提供方法。

【請求項13】 前記Webページを収集する工程では、前記ホームページからリンクしているWebページのリンクの階層を指定し、その階層内でWebページを収集することを特徴とする請求項10～12のいずれか一つに記載の双方向知識提供方法。

【請求項14】 更に、ユーザの個人キーワードを予め登録しておく工程と、

前記知識情報データベースおよび／またはWebページデータベースに蓄積した知識情報および／またはWebページを対象として、前記登録した個人キーワードによりキーワード自動引当を実行する工程と、

該当する知識情報および／またはWebページに関する情報を前記サーバから前記ユーザのクライアントに電子メールにより通知する工程と、を含むことを特徴とする請求項10～13のいずれか一つに記載の双方向知識提供方法。

【請求項15】 前記ユーザの中から管理者を選定し、前記一のユーザのアイデアを含む知識情報に対する前記管理者によるコメントや評価を含む知識情報を、前記一のユーザおよび管理者以外のユーザに対して非開示処理する工程を含むことを特徴とする請求項10～14のいずれか一つに記載の双方向知識提供方法。

【請求項16】 コンピューターに、一のユーザにより入力したアイデアを含む知識情報をLAN、WAN等の特定多数が使用するネットワーク経由でクライアントからサーバに送り、当該知識情報を知識情報データベースに登録する工程と、

他のユーザのクライアントからの要求により前記ネットワーク経由でサーバからクライアントに前記登録した知識情報を送信する工程と、

他のユーザにより入力したコメントを含む知識情報をネットワーク経由でクライアントからサーバに送り、当該知識情報を前記アイデアを含む知識情報と共に知識情報データベースに登録する工程と、を実行させるための双方向知識提供プログラム。

【請求項17】 更に、コンピューターに、前記アイデアのヒントとなった新聞記事、論文、Webページ等の前記一のユーザにより提供された情報源を、前記アイデアを知識情報データベースに登録する際、当該アイデアと紐付けて登録する工程を実行させるための請求項16に記載の双方向知識提供プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、発明者がアイデアを提供し合い、創出したアイデアを高度化、具体化して簡単に共有することができる双方向知識提供システム、双方向知識提供方法および双方向知識提供プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来では発明者が何らかのアイデアを創出した場合、そのアイデアをより発展させて高度化したり或いは具体化することは、自然人である発明者によってのみ行われ、その知識の収集等において各種のデータベースやウェブサイトが参照されていた。また、最近ではインターネット上の検索エンジン等のように、ネット

ワークを介して知識の収集を自動的に行うことのできる技術が急速に普及しており、アイデアの種になるような知識が豊富かつ簡単に発明者に提供されるようになってきた。更に、アイデアを創出したり、そのアイデアを具体化したり高度化するに当たり、多数の発明者によりブレインストーミングを行うことで、お互いの知識を補完しあい、より良い発明を構築することもできた。

【0003】また、上記のように自動的に知識を収集するシステムは、情報過多の時代において注目技術に関連する情報を効率的に収集するのに極めて有用である。このような自動的に知識を収集するものとしては、特開2000-57077号公報、特開平11-184874号公報、特開平10-91647号公報等に開示の技術が知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の手法では、実際にブレインストーミング等を行う場合、集団活動が必要となるため、一気呵成にアイデアの創出が行われ且つ発明者間のコミュニケーションが取れるといった利点があるが、逆に個人のペースが乱されたり集団の雰囲気の中でアイデアが出なくなるか或いは発言を躊躇し得るといった欠点がある。更に、集団活動においては時間と場所を確保する必要があり、特に大企業において遠方の事業所に所属する者同士で集合するのが困難であり、結局は近隣の者のみが集まることになって、幅の広いアイデアの創出を妨げることがある。

【0005】また、従来のアイデア創出手法において、アイデアの種となる知識をインターネット等を利用して収集することがあるが、インターネットにおける双方向通信は、実質的には、知識を相互にやり取りすることでアイデアを発展させるものではなく、サーバから一方的に情報が提供されるのみである。また、提供される情報には、ノイズが多く含まれるためアイデア発展のための集中力が分散されるという欠点がある。

【0006】ここで、インターネットの機能として広く利用されているものに、ネットニュース(Net News)が存在する。このネットニュースは、複数のユーザの間で情報のやり取りを行う、従来のパソコン通信サービスにおけるフォーラムや掲示板的なサービスであり、複数のユーザが意見を交換することも可能である。しかし、ネットニュースはオープンであり、企業秘密を多く含む新技術の開発ツールとして用いることはできない。一方、発明者同士が電子メールを用いてアイデアの提供を行う場合、蓄積されてゆく情報内容が多くなればなるほど、収集がつかなくなってしまう。特に、複数の発明者の間でメーリングリストを用いて知識のやり取りを行う場合には、知識やアイデアの整理が大変である。

【0007】以上のように従来のいずれの手法を採っても、発明者らが相互に知識を提供し合い、創出したアイデアを高度化・具体化し、その経過や結果を共有するこ

とは簡単ではない。そこで、この発明は、このような問題点に鑑みてなされたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、請求項1に係る双方向知識提供システムは、LAN (local area network)、WAN (wide area network) 等の特定多数が使用するネットワーク上に設けたサーバと、前記ネットワークによりサーバに接続された複数のクライアントと、クライアントの前記サーバに対する要求に基づき、一のユーザのアイデアを含む知識情報を登録すると共に当該知識情報に対する他のユーザのコメントを含む知識情報を登録する知識情報データベースとを備えたことを特徴とする。

【0009】前記知識情報には、アイデアのほかに具体的な発明、単なる情報開示なども含まれる。また、前記ネットワークには、不特定多数が使用するインターネットは含まれないが、インターネットを用いたとしても実質的に特定多数により使用する結果となる場合は、インターネットも前記ネットワークに含まれる。

【0010】また、請求項2に係る双方向知識提供システムは、LAN、WAN等の特定多数が使用するネットワーク上に設けたサーバと、前記ネットワークを経由したクライアントからの前記サーバに対する要求に基づき、一のユーザのアイデアを含む知識情報を登録すると共に当該知識情報に対する他のユーザのコメントを含む知識情報を登録する知識情報データベースとを備えたことを特徴とする。この発明において、前記クライアントは前記ネットワークを介してサーバに要求を出せるならば、国外に設置されていても構わない。

【0011】また、請求項3に係る双方向知識提供システムは、上記双方向知識提供システムにおいて、更に、前記知識情報データベースに登録されている、前記一のユーザにより登録したアイデアを含む知識情報、および前記他のユーザにより登録したコメントを含む知識情報を、少なくとも前記一のユーザおよび他のユーザが相互に閲覧する閲覧手段を備えたことを特徴とする。このように相互に閲覧することで知識情報の共有が可能になる。

【0012】また、請求項4に係る双方向知識提供システムは、上記双方向知識提供システムにおいて、更に、前記ネットワークに接続すると共に、ファイアウォールを介してインターネットに接続したインターネットサーバと、特定のホームページおよび当該ホームページからリンクしているWebページを定期的に巡回して最新の当該Webページを収集するWebページ収集手段と、Webページ収集手段により収集したWebページを蓄積するWebページデータベースと、Webページデータベースに蓄積しているWebページを前記ユーザが閲覧するWebページ閲覧手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】また、請求項5に係る双方向知識提供システムは、上記双方向知識提供システムにおいて、更に、前記ホームページからリンクしているWebページのリンクの階層を指定し、その階層内でWebページを収集する階層指定手段を備えたことを特徴とする。

【0014】また、請求項6に係る双方向知識提供システムは、上記双方向知識提供システムにおいて、前記アイデアを含む知識情報には、アイデアのヒントとなった新聞記事、論文、Webページ等の前記一のユーザにより提供された情報源が含まれ、前記知識情報データベースが、当該情報源をアイデアと紐付けて登録していることを特徴とする。

【0015】また、請求項7に係る双方向知識提供システムは、上記双方向知識提供システムにおいて、更に、前記知識情報データベースおよび/またはWebページデータベースを全文検索する検索手段を備えたことを特徴とする。

【0016】また、請求項8に係る双方向知識提供システムは、上記双方向知識提供システムにおいて、更に、ユーザの個人キーワードを予め登録しておく個人キーワード登録手段と、前記知識情報データベースおよび/またはWebページデータベースに蓄積した知識情報および/またはWebページを対象として、前記登録した個人キーワードによりキーワード自動引当を実行するキーワード自動引当実行手段と、該当する知識情報および/またはWebページに関する情報を前記サーバから前記ユーザのクライアントに電子メールにより通知する電子メール通知手段とを備えたことを特徴とする。

【0017】また、請求項9に係る双方向知識提供システムは、上記双方向知識提供システムにおいて、更に、特許情報データベースを有し、前記アイデアを含む知識情報に関するキーワードを入力することで、先行技術調査が可能な特許検索システムを備えたことを特徴とする。

【0018】また、請求項10に係る双方向知識提供方法は、一のユーザにより入力したアイデアを含む知識情報をLAN、WAN等の特定多数が使用するネットワーク経由でクライアントからサーバに送り、当該知識情報を知識情報データベースに登録する工程と、他のユーザのクライアントからの要求により前記ネットワーク経由でサーバからクライアントに前記登録した知識情報を送信する工程と、他のユーザにより入力したコメントを含む知識情報をネットワーク経由でクライアントからサーバに送り、当該知識情報を前記アイデアを含む知識情報と共に知識情報データベースに登録する工程とを含むことを特徴とする。

【0019】また、請求項11に係る双方向知識提供方法は、上記双方向知識提供方法において、更に、前記アイデアのヒントとなった新聞記事、論文、Webページ等の前記一のユーザにより提供された情報源を、前記ア

アイデアを知識情報データベースに登録する際、当該アイデアと紐付けて登録する工程を含むことを特徴とする。

【0020】また、請求項12に係る双方向知識提供方法は、上記双方向知識提供方法において、更に、インターネットに接続して特定のホームページおよび当該ホームページからリンクしているWebページを定期的に巡回し、最新の当該Webページを収集する工程と、収集したWebページをWebページデータベースに蓄積する工程とを含むことを特徴とする。

【0021】また、請求項13に係る双方向知識提供方法は、上記双方向知識提供方法において、前記Webページを収集する工程では、前記ホームページからリンクしているWebページのリンクの階層を指定し、その階層内でWebページを収集することを特徴とする。

【0022】また、請求項14に係る双方向知識提供方法は、上記双方向知識提供方法において、更に、ユーザの個人キーワードを予め登録しておく工程と、前記知識情報データベースおよび／またはWebページデータベースに蓄積した知識情報および／またはWebページを対象として、前記登録した個人キーワードによりキーワード自動引当を実行する工程と、該当する知識情報および／またはWebページに関する情報を前記サーバから前記ユーザのクライアントに電子メールにより通知する工程とを含むことを特徴とする。

【0023】また、請求項15に係る双方向知識提供方法は、上記双方向知識提供方法において、前記ユーザの中から管理者を選定し、前記一のユーザのアイデアを含む知識情報に対する前記管理者によるコメントや評価を含む知識情報を、前記一のユーザおよび管理者以外のユーザに対して非開示処理する工程を含むことを特徴とする。

【0024】また、請求項16に係る双方向知識提供プログラムは、コンピュータに、一のユーザにより入力したアイデアを含む知識情報をLAN、WAN等の特定多数が使用するネットワーク経由でクライアントからサーバに送り、当該知識情報を知識情報データベースに登録する工程と、他のユーザのクライアントからの要求により前記ネットワーク経由でサーバからクライアントに前記登録した知識情報を送信する工程と、他のユーザにより入力したコメントを含む知識情報をネットワーク経由でクライアントからサーバに送り、当該知識情報を前記アイデアを含む知識情報と共に知識情報データベースに登録する工程とを実行させるためのものである。

【0025】また、請求項17に係る双方向知識提供プログラムは、上記双方向知識提供プログラムにおいて、更に、コンピュータに、前記アイデアのヒントとなった新聞記事、論文、Webページ等の前記一のユーザにより提供された情報源を、前記アイデアを知識情報データベースに登録する際、当該アイデアと紐付けて登録する工程を実行させるためのものである。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、この発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。図1は、この発明の実施の形態に係るナレッジシステム100を示す概念図である。このナレッジシステム100は、社内ネットワーク101を介してインターネット102に接続されているサーバ103と、社内ネットワーク101を介してサーバ103に接続されている複数のクライアント104から構成される。社内ネットワーク101の形態には、LAN、事業所内のLAN同士を専用通信回線で接続したWANが含まれる。前記サーバ103は、社外向けインターネットサーバとして機能するのみならず、イーサネット（登録商標）環境で構築した、WWW（world wide web）サーバ、データベースサーバ、メールサーバ、FTPサーバ等の各種サーバ機能を有する社内向けイントラネットサーバとして機能する。これらのサーバプログラムは、社内ネットワーク101を構成する1台のコンピュータに搭載しても、サーバ毎にコンピュータを割り当てても構わない。

【0027】前記クライアント104はイントラネット用のブラウザを搭載し、LAN上に構築したイントラネットによりサーバ103にアクセスできるが、クライアント104自身はインターネット102にアクセスできず、前記サーバ103のみがアクセスできる。また、インターネット102と社内ネットワーク101との間には、ファイアウォール105が設置される。なお、前記ファイアウォール105は、インターネット102と社内ネットワーク101との間のみならず、社内ネットワーク内に複数設置しても良い。なお、クライアント104側には、紙の文書ファイルを電子データに変換するためのスキャナ（図示省略）が装備される。

【0028】図2は、図1に示したナレッジシステムの機能構成図である。前記サーバ103は、処理部106、記憶部107、インターネットサーバ108およびファイアウォール105を備える。また、クライアント104からユーザがアイデア、コメントおよび情報源等を入力することで情報を収集する情報収集部110と、入力したアイデア等の情報を蓄積するアイデアデータベース111と、インターネット経由で特定のWebページを定期的にコピーして更新するページコピー部112と、コピーしたWebページを蓄積するWebページデータベース113と、アイデアデータベース111およびWebページデータベース113の内容に対して全文検索を行う検索エンジン114と、アイデアデータベース111およびWebページデータベース113の内容と、ユーザが登録したキーワードとを自動的に引き当てるキーワード自動引当実行部115と、提案したアイデアに対してコメントが付加された旨等をユーザに通知する電子メール発行部116と、テーマの登録やユーザ登

録等を行う設定情報処理部117と、設定情報処理部117による登録内容を蓄積する設定情報データベース118と、辞書検索部120および辞書データベース121と、Webページ比較部122とを備えている。

【0029】各クライアント104は、キーボードやマウス等の入力部104aと、CRTや液晶表示装置等の表示部104bとを有する。また、ネットワーク101には、特許検索システム123および資料管理システム124が接続されている。

【0030】[ナレッジシステムの機能] このナレッジシステム100は、各ユーザ（通常は登録した社員）が新聞、文献、社内資料、論文、Webページ等の情報源に基づいて創出したアイデアを入力し、これにコメントを付けることでアイデアのブラッシュアップを促進し、アイデアを具体化できるシステムである。また、新聞等の情報からアイデアのヒントになりそうな情報や特定分野の最新情報をユーザが率先して発見し、これをクライアント104から入力することでサーバ103のアイデアデータベース111に登録し、これを自由に閲覧することでアイデア創出を促進する。

【0031】更に、これらアイデアやヒントとなる情報源に対して、他のユーザがコメントを付けることができる。なお、アイデアデータベース111は、例えば風力発電、バイオマス、燃料電池等の各テーマ毎に分類して蓄積されており、各テーマ毎にテーマ管理者（例えば登録した管理職の社員等）が選任される。テーマ管理者は、アイデアに対してコメントを付けることのみならず、当該アイデアの評価を入力できる。また、これらコメントや評価の公開／非公開を選択する権限を有する。

【0032】次に、各ユーザ個人による新聞や文献等による情報収集に限界があることから、特定分野に関するインターネット上のWebページ119のURL（uniform resource location）を予め登録し、サーバ103に搭載したオートパイロットプログラムにより自動的に情報収集し、Webページ毎またはテーマ毎にWebページデータベース113に蓄積する。各ユーザは、クライアント104からWebページデータベース113にアクセスしてキーワード検索することで収集したWebページを閲覧できる。以下にナレッジシステム100の主な諸機能について具体的に説明する。

【0033】アイデア・コメント登録機能：アイデア・コメント登録機能は、ユーザが新聞や文献等の情報源に基づいて創出したアイデアをクライアント104からサーバ103に入力し、テーマ毎に分類されてアイデアデータベース111に蓄積する機能であり、当該アイデアデータベース111は他のユーザが自由にアクセスすることができ、興味のある或いは自己の担当している分野のアイデアを参照して（或いは参照することなく）当該アイデアに対して評価、改善案、付加アイデア、関連情報等の各種コメントを入力することができる。また、こ

の各種コメントもアイデアと共に全ユーザが閲覧することができ、当該コメントに対して更にコメントを付けることもできる。これにより、全ユーザによりアイデアを共有するだけでなく、複数ユーザによるコメントの付加により当該アイデアをネットワーク101上でブラッシュアップすることができる。

【0034】アップロード機能：アップロード機能は、アイデア提案の際にヒントとなった新聞、文献、社内資料、論文、Webページ等を当該アイデアに紐つけてアイデアデータベース111にアップロードし、蓄積する機能である。紐つけの形態としては、少なくとも特定アイデアのヒントとなった情報に他のユーザがアクセス可能な程度の情報をアイデアに付加して蓄積する必要がある、1つのアイデアに対して単数または複数の情報源を紐つけることが可能である。また、紐つけの形態として、アイデア全体に対して全ての情報源を紐つけても良いし、アイデアの部分毎にそれぞれ情報源を紐つけるようにしても良い。実際にはクライアント104のアイデア画面上に紐つけた情報源として例えばWebページのURLを表示したり、文献名を表示したりする。情報源は、原則、アイデア登録の際に当該アイデアに紐つけるものであるが、単に情報源のみをアイデアデータベース111に蓄積することもできる。このとき情報源は、特定の分野毎に分類されたタイトル（例えば「新エネルギーヒント集」等のタイトル）に紐つけられる。

【0035】オートパイロット機能：オートパイロット機能は、目的のWebページを収集蓄積してオフラインで収集したWebページを閲覧するものであり、予めサーバ103に登録しているインターネット102上のWebページ119を定期的に取り込み、Webページデータベース113に蓄積する。登録するWebページ119は各テーマに関係するものとし、そのURLを複数登録して定期的に巡回し最新のものに更新する。各ユーザは、オートパイロットにより取り込まれたWebページ119にアクセスすることで、どのクライアント104からでも新しい情報が入手可能となる。

【0036】また、オートパイロット機能には、登録したWebページ119の階層を指定する機能が含まれ、リンクの階層を指定することで不必要な情報までも収集することを防止する。また、オートパイロットで特定のWebページ119を定期的に収集してその内容を最新のものに更新するが、ユーザがそのWebページ119を閲覧したときにどこが以前の内容と異なっているか判り難いため、変更箇所を画面上で指示する機能も有する。

【0037】全文検索機能：全文検索機能は、アイデアデータベース111およびWebページデータベース113に蓄積されている情報に対して行うことができる。また、アイデアデータベース111については、入力したアイデアや情報源に含まれる概要やキーワードを対象

として行うことができる。検索結果は、アイデアのタイトルやURL等として表示され、併せてその概要も表示される。

【0038】マイページ機能：マイページ機能は、各ユーザ個人用のWebページでありWebページデータベース113内の個人の好みのURLや自己の提案したアイデア等を表示する。また、各ユーザが自分の集めたい分野のキーワードを予め登録しておくことで、定期的にWebページデータベース113およびアイデアデータベース111を自動検索し、そのキーワードに合致した10 アイデアや情報源を発見した場合、そのアイデアのタイトルやURL等を電子メールで通知する。電子メールの内容は各ユーザのマイページ内に表示される。

【0039】電子メール通知機能：電子メール通知機能は、ユーザにより入力したアイデアに対し、他のユーザから評価や改善案等のコメントがあった場合、或いは、他のユーザが提案したアイデアに対してコメントが付加され、当該コメントに自己の登録したキーワードが合致している場合等に、その旨を所定のユーザに電子メール10 にて通知する。電子メールの内容はマイページ内に表示される。

【0040】テーマ登録機能：テーマ登録機能は、ブラッシュアップしたいテーマを登録するものであり、主に管理職の社員等によって与えられる。また、一般ユーザも登録することが可能であり、その場合、管理職の社員等による許可を必要としても良いし、自由にテーマ登録できるようにしても良い。新しいテーマが登録されたら、テーマ管理者が選定される。

【0041】図3は、クライアント側で表示される画面遷移図である。同図によりナレッジシステム100の使用法を概説する。ユーザがログイン画面201にて所定のキーワード等を入力することで、ログイン画面201からテーマ一覧画面202に移行する。なお、ユーザがナレッジシステム100を有効に使用するには、ユーザ登録画面203にてユーザの登録処理を行っておく必要がある。登録内容は、ユーザ名および所属等である。続いて、個人キーワード登録画面204に移り、ユーザが個人キーワードを入力することで、サーバ103の設定情報処理部117が当該キーワードを設定情報データベース118に登録する。これにより、ユーザがナレッジシステム100を有効に使用可能となる。また、テーマ登録画面205ではテーマの登録を行う。入力されたテーマは、設定情報処理部117により設定情報データベース118に登録される。

【0042】アイデアの提案は、アイデア・情報源登録画面206にて行われる。ユーザがアイデアや情報源を入力したらアイデア・情報源入力確認画面207にて入力確認が行われる。アイデアのヒントとなった情報源についても同様に入力可能である。アイデア等を入力し終わったら、アイデア・情報源完了通知画面208に移

り、サーバ103がユーザにその旨を伝えてテーマ一覧画面202に戻る。ここで、アイデア・情報源登録画面206にて登録しようとするアイデアに類似するアイデアがないか否かを特許検索システム123にて検索できる。先行技術調査画面209にて、ユーザが特定のキーワードを入力し、このキーワードに基づいて社内の特許データベースを検索する。検索結果は、検索結果表示画面210に表示され、その詳細は内容表示画面211に表示される。次に、登録されたアイデアの検索を行い、このアイデアに対してコメントを付ける場合、まずクライアントの操作により検索条件入力画面212に移り、アイデアデータベース111のアイデアを検索条件に基づいて検索する。

【0043】検索が終了したらアイデア一覧画面213が表示され、一覧入力表示されたアイデアを選択することでアイデア内容表示・コメント入力画面214に移り、この画面でユーザはアイデアを閲覧できる。なお、アイデア検索は、キーワード一覧画面215のキーワードを用いて行うこともできる。また、当該アイデア内容表示・コメント入力画面214にて、表示されているアイデアに対してコメントを付けることができる。コメント入力が完了したらコメント入力確認画面216によりコメント内容を確認する。コメントはアイデアデータベース111に登録され、コメント入力が完了した旨がコメント入力確認画面216に表示され、テーマ一覧画面202に戻る。

【0044】また、アイデアデータベース111およびWebページデータベース113の全文検索を行う場合、全文検索条件指示画面218にて検索条件を入力し、この検索条件により検索した結果を検索結果一覧画面219にて表示する。そして一覧画面の見た内容を選択することで結果ページ画面220にて内容を詳細に閲覧できる。次に、オートパイロットにより取り込んだ最新のWebページの内容を閲覧する場合、収集サイトトップページ画面221、収集サイト下位ページ画面222にて収集したWebページを指定した下位階層まで一覧が表示される。この一覧のURLを選択すると、内容表示画面223にて詳細内容を閲覧できる。

【0045】また、電子メール通知画面224は、アイデアに対してコメントが付された場合や自己指定したキーワードに合致した情報を発見した場合等のいずれの段階でも表示され、当該画面においてその旨がユーザに通知される。マイページは、イントラネット上における各ユーザ専用のページであり、マイページ画面225には各ユーザのマイページのURL一覧が表示される（後の詳細説明および図示は省略）。マイページ画面225の一覧から所定のURLを選択することでそのマイページの内容が内容表示画面226に表示される。続いて、キーワード入力画面227（個人キーワード登録画面204と共通画面でもよい）では、自己の設定したい個人キ

ワードを入力できる。

【0046】また、他のユーザは、マイページ検索画面228にて各ユーザの有するマイページを検索できる。特定のユーザ名を入力するか或いはキーワードを入力すること等により検索を行う。検索結果はマイページ一覧画面229に表示される。一覧の特定のURLを選択することでそのマイページの内容が表示され、そのマイページ内容表示画面230にてコメントを付することができる。例えばマイページには、そのマイページの所有者であるユーザのアイデア等が掲載されており、このアイデアに対してマイページ内で評価等のコメントを付することができる。コメントを入力したらコメント入力確認画面231にて確認し、コメント入力完了通知画面232にてユーザに通知される。

【0047】また、このナレッジシステム100は、サーバ103がインターネット102を介して特定のWebページ119の情報を収集するが、ユーザが収集サイト設定画面233にて所望のURLを登録することで収集するサイトを設定できる。これと共に、収集するWebページ119の階層を決定できる。階層は、ホームページを第1階層としてこのホームページから移動したWebページを第2階層とし、当該Webページから移動したWebページを第3階層とし、収集するWebページの階層を設定することにより収集が無限に行われるのを防止する。URLと階層の設定を入力したら、入力確認画面234にて確認する。URLが登録されるとURL入力完了通知画面235にてその旨がユーザに通知される。

【0048】更に、コメント要求画面236にてコメントを要求したい相手を指定できる。コメント要求画面236にて、例えば特定のユーザが直属の上司である別のユーザにコメント要求を出す。ユーザ入力確認画面237では入力したユーザの氏名等が表示され、ユーザ入力完了通知画面238では、ユーザに入力が完了した旨が通知される。なお、指定されたユーザには、電子メール通知画面224にてコメントが要求された旨が通知される。また、アイデアやコメントの内容に自己の知らない単語や技術が含まれていると、アイデアのブラッシュアップが阻害されるので、辞典画面239にて不明なワードを指示することで、サーバ側の辞書データベース121を自動的に検索し、結果表示画面240に字引結果を表示する。

【0049】[各機能の詳細説明]次に、具体的な表示画面を参照しつつ、各機能を詳細に説明する。図4は、ナレッジシステムのホームページの表示内容を示す説明図である。クライアント104からサーバ103にアクセスした場合、最初にホームページ301が表示部104bに表示される。ユーザは、ID入力欄302とパスワード入力欄303に自己のユーザIDとパスワードを

入力部104aから入力し、ログインのボタン304を選択する。このユーザ情報はクライアント104からサーバ103に送られ、サーバ103の設定情報処理部117は設定情報データベース118に登録されているユーザIDとパスワードとを照合し、当該ユーザの使用許可判定を行う。

【0050】また、このナレッジシステム100では、アイデアを登録するテーマ(例えば「風力発電」「バイオマス」等)を予め決定しておく。テーマの登録は、図示しないテーマ登録画面にて行い且つテーマの登録が許されるのは、例えばテーマ管理者の資格がある管理職の社員等である。また、社員である一般のユーザも上司等の管理職の社員に許可をもらってテーマを登録することができる。入力されたテーマは、設定情報処理部117にて処理されて設定情報データベース118に登録される。

【0051】ユーザ登録は、図示しないユーザ登録画面にて行い、ユーザID、氏名、所属、パスワード等のユーザ情報を入力することで行う。入力されたユーザ情報は、設定情報処理部117にて処理され設定情報データベース118に登録される。なお、ユーザIDとパスワードは、他のユーザ情報を登録した後、ナレッジシステム100から自動的に発行してもらっても良い。

【0052】ナレッジシステム100にログインすると、最初に図5に示すようなテーマ一覧画面305が表示される。テーマ一覧画面305のテーマ欄306には、アイデア提案の対象となっているテーマが表示される。また、当該テーマ一覧画面305には、登録日欄307、テーマ管理者欄308、提案数欄309が設けられ前記テーマと共に表示される。また、テーマ一覧画面305には、ホームページ検索、収集サイト一覧の文字が表示され、この文字にはリンクが設定してある。

【0053】ユーザが所望のテーマについてアイデアを提案する場合、まず、入力部104aによりテーマ一覧画面305に表示されたテーマ(例えば「風力発電」)の提案ボタン310を選択することで、サーバ103に対してアイデア・情報源の登録処理を要求する。これにより、図6に示すようなアイデア・情報源提案画面311に移行する。アイデア・情報源提案画面311にはテーマ、提案者および提案日が表示され、アイデアのタイトル入力欄312、アイデアの概要入力欄313、アイデアのキーワード入力欄314、提案者からのコメント入力欄315が表示される。

【0054】前記アイデアの概要欄313には、ユーザが提案したいアイデア(例えば「風車にLEDを付けて回転させたらきれい」等)を具体的に入力する。また、当該アイデアに提案者自身がコメントを付けたい場合は前記コメント入力欄315にコメントを入力する。キーワードは、ユーザが自由に入力しても良いし或いは、図7に示すようなキーワード一覧画面316を出して当該

一覧から選択しても良い。キーワードは後にアイデアの検索に用いるため、適切なキーワードを多く入力するのが好ましい。

【0055】アイデア等を入力したら当該アイデアのヒントになった情報源を入力することもできる。図6に示すアイデア・情報源提案画面311の下方には、図8に示すような情報源の名前入力欄317およびURL入力欄318が設けられている。ユーザは、この情報源の名前とURLを入力する。また、更に下方には、図9に示すような情報源入力欄が設けられている。ユーザは、LANで接続された既存の資料管理システム124からファイルを取り出すことができる。この情報源入力欄には、資料管理システム124にデータベース化されている論文等の名前を入力する名前入力欄319、その資料管理システムの保管番号を入力する保管番号入力欄320、オーダアイテム入力欄321を備えている。ユーザは、ファイルの保管番号320を入力すると共にそのファイルに名前を付け、好ましくはオーダアイテムの番号を入力する。

【0056】ユーザが、アイデアおよび情報源を入力した後、提案ボタン322を選択することでクライアント104がサーバ103にアイデア等のデータを送信すると共にこれらアイデア等の登録を要求する。アイデア等の登録が要求されると、図10および図11に示すようなアイデア等の確認画面323、324が表示される。この確認画面323、324には、上記入力した内容が表示されると共に登録ボタン325が表示される。ユーザは内容を確認の上、当該登録ボタン325を選択する。これにより前記情報収集部110が、当該アイデア、コメント及び情報源をアイデアデータベース111に登録する。特に、情報源については、入力したアイデアに対して紐付けて登録される。このように入力したアイデアに対し、ヒントになったウェブサイト等の情報源を紐付けることで、当該アイデアの評価やブラッシュアップ等に利用できる。また、他のユーザはアイデアの根拠を明確に知ることができる。

【0057】紐付けで登録するとは、少なくともアイデアを表示した際に当該アイデアのヒントとなる情報源が何であるかが他のユーザに判る程度に関連付けられれば良い。好ましくは前記情報源がWebページである場合、その情報源のURLを表示するか或いは情報源の名前にリンクを設定して表示する。アイデア等が登録されたら、図示しない完了通知画面にて情報収集部110からクライアント104に対して登録完了の通知がなされる。なお、上記のように既存の資料管理システム124を用いず、新たにナレッジシステム内に資料管理システムを構築するようにしても良い。

【0058】また、ユーザが、確認画面323、324に表示されているファイル登録ボタン326を選択することで図12に示すようなファイル登録画面327に移

行し、アイデアのヒントとなった手持ちのファイルをアイデアデータベース111に登録できる。手持ちファイルとしては、例えばクライアント104の記憶装置に記憶したファイルや、スキャナで読み込んだビットマップ形式或いはテキスト形式のファイル等を登録することができる。ファイル登録画面327には、ファイルの名前入力欄328、ファイル名入力欄329が設けられている。ユーザは、この手持ちファイルに名前を付けて名前入力欄328に入力する。また、ファイル名はそのまま入力しても或いは参照ボタン330を選択することで一覧を表示させ、その中から選択して入力するようにしても良い(図示省略)。これにより手持ちファイルを情報源としてアイデアに紐付けて登録することができる。

【0059】また、アイデア・情報源収集画面311には特許先行技術調査のボタン331が設けられており、ユーザが当該ボタン331を選択することで、図13に示すような先行技術調査画面332に移行する。先行技術調査画面332には、調査対象部分、例えば要約書、特許請求の範囲等を特定する対象選択欄333と、出願人名やキーワード等を入力する入力欄334とが設けられている。これらに必要な事項を入力してから検索ボタン335を選択し、クライアント104からサーバ103に検索を要求すると、サーバ103がLANに接続された社内の特許検索システム123にアクセスする。特許検索システム123は、過去に出願公開された特許出願の内容を特許データベースに蓄積しており、キーワード等から特許出願に係る発明を検索することができる。なお、特許検索システム123は、新たにナレッジシステム100内に構築するようにしても良い。

【0060】検索結果は特許検索システム123からLAN経由でサーバ103に送信され、その内容を図14に示すような検索結果表示画面336に表示する。ユーザが、検索結果表示画面336に一覧表示された公報番号を選択すると、サーバ103が特許検索システム123に対して詳細情報を提供するように要求する。特許検索システム123は、サーバ103からの要求に応じて詳細情報を返し、サーバ103はその詳細内容を内容表示画面に表示する(図示省略)。この特許検索を行うことにより、当該アイデアを更にブラッシュアップすることができる。また、アイデアの新規性や進歩性を判断でき、無駄な研究開発の実施を防止することができる。なお、検索結果である特許情報を情報源として登録することもできる。

【0061】図15は、登録されたアイデアを検索するときの検索条件入力画面337の表示内容を示す説明図である。登録したアイデアに他のユーザがコメントする場合、ユーザが、入力部104aによりテーマ一覧画面305のテーマ欄306に表示されている所望のテーマを選択し、これによりテーマ内でアイデアを検索するための検索条件入力画面337に移行する。検索情報入力

画面337には、キーワード入力欄338および検索結果の並び順の選択欄339が設けられている。キーワード入力は、図7に示したようなキーワード一覧画面316を出してその中から選択するようにしても良い。他のユーザは、自己の検索したい技術内容のキーワードを入力し、検索ボタン340を選択する。これによりクライアント104からサーバ103に検索の要求がなされ、サーバ103の検索エンジン114がアイデアデータベース111を検索する。

【0062】検索結果はサーバ103からクライアント104に送られ、図16に示すアイデア一覧画面341にて表示される。表示内容342は、キーワードに合致したアイデアのタイトル、提案日、提案者およびアイデアの概要である。また、画面中のリスト出力ボタン343を選択してクライアント104がサーバ103に対して詳細なリストを要求すると、詳細なデータがサーバ103から送られ、図17に示すようなアイデア内容表示・コメント入力画面344にて詳細に表示される。このアイデアの詳細な表示画面中には関係者コメント入力欄345が設けられている。他のユーザは、この関係者コメント入力欄345に当該アイデアに対するコメントを入力できる。例えば「ブレードにLEDを付けるといっても、どのようにつけるのか検討する必要があるのでは？」等のコメントを入力する。当該コメントは、他の全てのユーザがアイデアと共に閲覧できる。このように提案されたアイデアに対して他のユーザがコメントを入力できるようにすることで、当該アイデアがブレンディング的にブラッシュアップされる。また、各ユーザが時間に拘束されることなくネットワーク上でアイデア検討会議を行うことができる。

【0063】また、情報源の文字部分346にリンクが設けられており、当該文字部分346を選択することでヒントとなったWebページ等を閲覧できる。他のユーザは、表示されているアイデアとヒントとなった情報源とを閲覧することで、的確なコメントを行うことができる。また、他のユーザは、その情報源により新たなアイデアを創出し易くなる。

【0064】また、自己がテーマ管理者である場合、アイデア内容表示・コメント入力画面344にて、図18に示すような管理者コメント欄347が表示されコメント入力が可能となる。例えば「風車にLEDを付けた製品は、ドイツあたりで人気がある可能性があると思う。」等の管理者コメントを入力できる。更に、管理者は、当該アイデアに対して評価を付けることができる。評価欄348は、A、B、Cでランク付けされており、これを管理者がチェックすることで入力する。これらの管理者コメントはクライアント104からサーバ103に送られ、情報収集部110によりアイデアデータベース111に登録される。また、アイデアに対する評価としてポイントを入力するようにしても良い(図示省

略)。ポイントはユーザ毎に加算され、業績評価等に用いることができる。更に、管理者は、上記のようにコメントや評価を他のユーザに開示することもできるし、非開示欄349をチェックすることで自己の入力したコメントを非開示とすることができる。

【0065】更に、アイデアの内容を閲覧した場合であってその内容に判らない単語等があるとき、アイデア内容表示・コメント入力画面344下側の辞書ボタン350を選択することで図19に示すような辞書画面351が表示される。辞書画面351には文字入力欄352が複数設けられており、この文字入力欄352に引きたい単語を入力する。例えば「風力発電機」を入力して実行ボタン353を選択すると、クライアント104からサーバ103に検索要求がなされ、辞書検索部120が辞書データベース121を検索して当該単語の内容をクライアント104に送り返す。字引結果は、図20に示すような字引結果画面354の内容欄355にて表示される。複数の単語を入力した場合は、字引結果画面354に複数の内容欄355が表示される。

【0066】また、ユーザが入力したアイデアは管理者のみが削除できる。テーマ管理者のアイデア一覧画面356には、図21に示すように、各アイデア毎に削除ボタン357が表示される。テーマ管理者が削除ボタン357を選択することで、クライアント104がサーバ103に削除要求を出し、情報収集部110がアイデアデータベース111から該当するアイデアを削除する。

【0067】また、テーマ管理者は、図22に示すテーマ所属者設定画面358にて自己の管理するテーマの所属ユーザを決定することができる。テーマ所属者設定画面358には、ナレッジシステム100にユーザ登録しているユーザの一覧が表示され、この中から特定のユーザの選択ボタン359を選択することで自己のテーマに所属するユーザを決定する。ユーザ所属情報は、設定情報処理部117により設定情報データベース118に登録される。テーマに所属したユーザは、上記アイデアの提案、コメント入力等の当該テーマに関する一連の機能を利用できる。一方、当該テーマに所属していないユーザは、他のユーザが登録したアイデアを閲覧できるが、当該テーマについてアイデアを提案したりコメントしたりはできない。

【0068】更に、各ユーザは、コメントを入力して欲しいユーザを指定できる。アイデア提案したユーザは、アイデア・情報源提案画面311に設けたコメント要求ボタン360を選択することで、図23に示すコメント要求画面360に移行できる。コメント要求画面360にはコメント要求したいユーザの氏名等を入力するコメント要求先入力欄361、如何なるコメントを要求するのかを入力する要求内容入力欄362が設けられている。コメント要求先入力欄361には、例えばテーマ管理者や上司の氏名、ユーザID等を入力して相手先を特

定する。要求内容入力欄362には、例えば「事業的に有効か判断して欲しい。」等の要求内容を入力する。コメント要求をした場合、要求先に指定されている他のユーザがアイデア・情報源提案画面311を表示したとき、その旨が自動的に表示されるようにする。

【0069】上記のように他のユーザがアイデアに対してコメントをした場合、電子メールによりアイデアを提案したユーザに通知がなされる。コメント入力した者には、図24に示すような電子メール通知画面363により電子メールによる通知を行った旨が通知される。アイデアの提案者には、電子メール発行部116からクライアント104に電子メールが送られ、クライアント104の表示部104bに表示したマイページに、図25に示すマイページ364にて新着メール365が表示される。アイデア提案者は電子メールにより自己のアイデアにコメントが付けられたことを知り、マイページ364の電子メール内容表示欄366にその内容が表示される。また、アイデア内容表示・コメント入力画面344を閲覧することでも、当該コメント内容を確認できる。

【0070】次に、ユーザは、ページコピー部112のオートパイロット機能により収集した特定のWebページを検索できる。収集したWebページは、ページ別にWebページデータベース113に登録される。図26は、全文検索条件指示画面367の表示内容を示す説明図である。この全文検索条件指示画面367には、キーワード入力欄368、表示件数入力欄369、表示形式入力欄370等が設けられており、検索条件の絞り込みの説明欄371が併せて表示される。ユーザは、キーワード入力欄368に検索したい技術に関するキーワードを入力して検索ボタン372を選択することで、クライアント104からサーバ103に検索要求を出す。サーバ103の検索エンジン114は、Webページデータベース113に登録されているWebページからキーワードに合致するものを検索して、その結果をクライアント104に送る。

【0071】クライアント104の表示部104bには、図27に示す検索結果一覧画面373が表示される。検索結果一覧画面373には、該当するWebページの名前、概要およびURL等が表示され、ユーザがリンクを設定した所望の名前374を選択することで、クライアント104がサーバ103に詳細内容を要求し、その要求に応じてサーバ103がクライアント104に詳細内容を送る。詳細内容は、クライアント104のブラウザによって表示される(図示省略)。これにより、各ユーザに対して、オフラインでのインターネット環境が提供される。

【0072】また、オートパイロットにより収集したWebページは、図28に示す収集サイトトップページ画面375にて選択して閲覧できる。収集サイトトップページ画面375には、予め登録してあるWebページの

名称が一覧表示されている(名称欄376)。また、各Webページ毎に収集する階層が設定されている(階層欄377)。この階層を設定することにより無用な情報を収集するのを防止できる。階層の指定は階層指定欄377に階層数を入力することで設定されている。また、Webページの巡回頻度の表示欄378には、巡回頻度が月単位で数値で表示されている。また、特定のWebページを選択することで収集サイト下位ページ画面379に移行する。Webページの下位ページは、図29に示すようなツリー形式で階層単位で表示される。収集サイトトップページ画面375、収集サイト下位ページ画面379のいずれでも、リンクが設定された名称を選択することにより、そのWebページを閲覧できる。

【0073】また、収集するWebページは、巡回の度に最新の内容に更新されるが、ユーザ側ではどの部分に変更されているのか判らないことが多い。このため、更新前後のWebページの内容を比較して変更されている箇所を指示する。図30は、Webページ変更部分の指示表示処理のフローチャートである。まず、同一のWebページにつき、時間的に最も新しいWebページをインターネット102を介して取得する(ステップS1)。次に、取得したWebページのデータと、既に登録しているWebページのデータを一時的に記憶する(ステップS2)。続いて、サーバのWebページ比較部122により、新旧のWebページのデータを比較する(ステップS3)。なお、比較に当たりWebページの日付等の当然に異なる内容のものは比較の対象としない。比較の結果、新しく取得したWebページに登録しているWebページとは異なる部分があった場合(ステップS4の「Yes」)、当該部分に変更された部分であるとして当該部分を抽出し(ステップS5)一時的に記憶する。

【0074】次に、新しく取得したWebページを既に登録されているWebページに上書きする(ステップS6)。そして、前記抽出した変更部分に指示表示を施す(ステップS7)。指示表示としては、例えば図31(a)に示すように、Webページ内の変更箇所380をポップアップ381により指示しても良いし、同図(b)に示すように、ボックス382で囲んで指示しても良い。また、周囲の色とは異なる色により表示するようにしても良い(図示省略)。これにより、ユーザはWebページが更新された場合でもどの部分に変更された部分なのか容易に判断することができる。このため、情報源のサーチが非常に簡単になる。なお、ユーザが変更部分を確認し、画面上で当該指示表示を選択した場合、当該指示表示を解除して通常の表示に戻す処理を行うこともできる。また、この更新したWebページに対して更に新しいWebページを上書きしたときは、前記指示表示は消去するようにするか、日付等の情報を付加して残すように処理することもできる。

【0075】次に、収集サイトトップページ画面375の設定ボタン383を選択することで収集するホームページを設定できる。図32に収集サイト設定画面384の表示内容を示す。収集サイト設定画面384には、URL入力欄385、階層入力欄386、巡回頻度入力欄387が設けられている。ユーザはURL入力欄385に収集を希望するWebページのURLを入力すると共に、収集するサイトの階層を階層入力欄386に入力して指定する。次に、そのWebページを巡回して最新情報を収集する頻度を巡回頻度入力欄387に入力する。また、既に設定されているWebページを選択し、削除ボタン388により削除することができる。更に、既に設定されているWebページのURLが変更になったとき等は当該Webページを選択して変更ボタン389によりURLの変更を行う。

【0076】入力が終了したら、ユーザIDとパスワードを入力してOKボタン390を選択する。これにより、クライアント104がサーバ103に収集サイトの設定を要求し、設定情報処理部117はそのユーザに収集サイト設定変更権があるか否かを照合する。例えば収集サイト設定変更権はテーマ管理者等に対して与えられ、その情報が予め設定情報データベース118に登録されている。照合の結果、そのユーザに収集サイト設定変更権があると判断した場合は、収集サイトの内容を変更して設定情報データベース118に登録する。

【0077】また、各ユーザは自己のマイページを持つ。図33は、マイページの表示内容を示す説明図である。マイページ391は各ユーザのホームページであり、電子メール機能を備えたものである。マイページ391のアイデア欄392には、自己の提案したアイデアが掲載される。マイページ391の下側には電子メールボタン393が設けられ、この電子メールボタン393を選択することで、クライアント104からサーバ103にメールチェック要求がなされ、図34に示すような電子メール内容表示画面394に移行する。

【0078】キーワード自動引当実行部115により、登録した個人キーワードに合致したアイデアや収集サイト等の情報源を発見した場合や、自己の提案したアイデアにコメントが付けられた場合、電子メール内容表示画面394にて電子メールで通知される。具体的には電子メールの受信ボックス395に新着メール396が目立つように表示される。この新着メール396を選択すると、電子メール表示部397に新着のコメント内容が表示される。添付ファイルの内容はクライアント104のWWWブラウザ等により閲覧する。また、図35に、登録した個人キーワードに合致したアイデアが発見された場合の電子メール表示部397の表示内容例を示す。

【0079】また、ユーザが、マイページ391のキーワード設定ボタン398を選択することにより、図36に示す個人キーワード登録画面399に移行する。な

お、個人キーワード登録画面399は、個人キーワード登録画面204と共用でもよい。個人キーワード登録画面399では、キーワード入力欄400に収集したい情報のキーワードを入力し、登録ボタン401を選択することで、当該キーワードがサーバ103に送られ、設定情報処理部117によって設定情報データベース118に登録される。

【0080】また、ユーザは、他のユーザのマイページ391を検索して閲覧できる。マイページ391に表示されているマイページ検索ボタン402を選択することで、図37に示すマイページ検索画面403に移行する。マイページ検索画面403には、ユーザ情報入力欄404、分野入力欄405、部課入力欄406が設けられている。ユーザ情報入力欄404には、ユーザの氏名やユーザID等を入力する。分野入力欄405には自己の検索したい技術分野のキーワードを入力する。部課入力欄406には検索したい技術を担当している部課を入力する。

【0081】ユーザが実行ボタン407を選択することで、クライアント104からサーバ103にアイデアデータベース111の検索要求がなされ、検索エンジン114がアイデアデータベース111を検索する。検索の結果、図38に示すマイページ一覧画面407において、前記入力した内容に合致するマイページを一覧表示する。マイページ一覧画面407には、氏名欄408、アドレス欄409、所属欄410、テーマの概要欄411が表示される。このマイページ一覧から所望のマイページを選択することでサーバ103から詳細内容が送られて表示される。このように、ユーザ単位でアイデアを閲覧できるようにすれば、ネットワーク上で他のユーザの考えていることの全体を理解でき、そのユーザとの共同開発の可能性等を想定することができる。また、管理職の社員等は、ユーザの仕事の全体が判りやすく、評価し易くなるという利点がある。

【0082】以上、このナレッジシステム100によれば、アイデアをアイデアデータベース111に登録してこのアイデアを登録したユーザ全員で閲覧できるので、各ユーザのアイデアを全員で共有できる。また、このアイデアに対して他のユーザがコメントを付けられるので、ネットワーク上でブレンストーミング的にアイデアをブラッシュアップすることができる。また、ネットワーク上でユーザ間のコミュニケーションが図られ、より良い創作環境が提供される。また、ファイアウォール105でクラッカーの不正侵入を防止してオフラインで通信するので、開発内容が外部に漏れることなくアイデアの具体化を行うことができる。

【0083】更に、アイデアに対してそのヒントになった情報源を紐付けて登録するので、アイデアの信憑性を確認しやすく、その情報源から別のアイデアを創作することもできる。また、情報源のみの登録も可能であり、

有用な情報源をユーザ全員で共有できるため、当該新情報から新たなアイデアが創出され易くなる。更に、アイデアを登録するとき、特許の先行技術調査を行うことで無駄なアイデアのブラッシュアップや無駄な研究開発をせずに済む。また、先行技術特許を更に進めてアイデアを出すことでより良いアイデアとすることができる。

【0084】次に、オートパイロットにより特定のWebページを収集して蓄積し、個人キーワードを用いて前記収集したWebページを自動引当し、その結果を電子メールでユーザに通知することで、ユーザは少ない労力で効率的かつ有用な情報を手に入れることができる。また、他のユーザのアイデアに自己のキーワードが合致した場合も電子メールで通知されるので、ユーザは効率的にアイデアを創出できる。

【0085】なお、以上のナレッジシステム100のハードウェアは、既存のパソコンサーバと、クライアントマシンにより構成できる。また、ソフトウェアは、基本ソフトとしてWindows NT（登録商標）4等、データベースソフトにOracle（登録商標）7等、WebソフトにIIS4.0、Netscape（登録商標）Navigator、Internet Explorer等、全文検索ソフトにNamazu等、メールソフトにLotus Notesメール発信ツール等、オートパイロットツールにEir Grabber等（いずれも商標名）の市販のソフトウェアを用いることもできる。

【0086】更に、ナレッジシステム100は、上記実施の形態に記載の方法を実現するプログラム（市販のソフトウェアを使用する場合はそれらの組み合わせを含む）を記憶した記憶媒体をLANに接続したコンピュータに読み取らせることで実現できる。この記録媒体には、フロッピー（登録商標）ディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記録装置が含まれる。更に、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を解してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものを含むものとする。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであって良い。

【0087】

【発明の効果】以上説明したように、この発明の双方向知識提供システム（請求項1～3）、双方向知識提供方法（請求項10）および双方向知識提供プログラム（請求項16）では、ユーザの提案したアイデアに対して他のユーザがコメントを付することで、ユーザが相互に知識を提供し、アイデアを具体化、高度化することができる。

【0088】また、この発明の双方向知識提供システム

（請求項4）および双方向知識提供方法（請求項12）では、定期的にWebページを収集してデータベース化し、これをユーザが閲覧できるようになっているので、アイデアのヒントとなるような情報をユーザが容易に入手できるようになる。このため、アイデア等の知識情報を更に発展させることができる。

【0089】また、この発明の双方向知識提供システム（請求項5）および双方向知識提供方法（請求項13）では、Webページのリンクの階層を指定して、その階層内でWebページを収集するので、無駄な情報が収集されるのを防止できる。更に、この発明の双方向知識提供システム（請求項6）、双方向知識提供方法（請求項11）および双方向知識提供プログラム（請求項17）では、アイデアのヒントとなる情報源をアイデアと紐付けて登録することで、アイデアの信憑性を確認しやすく、その情報源から別のアイデアを創作することもできる。

【0090】また、この発明の双方向知識提供システム（請求項7）では、知識情報データベースおよび／またはWebページデータベースを全文検索することで、ユーザが知識を容易に得られるようになる。また、この発明の双方向知識提供システム（請求項8）および双方向知識提供方法（請求項14）では、個人キーワードを予め登録しておき、知識情報および／またはWebページを対象としてキーワード自動引当を実行し、電子メールで通知するようにしたので、ユーザが関係する最新情報を入手しやすくなり、アイデアのブラッシュアップに貢献する。

【0091】また、この発明の双方向知識提供システム（請求項9）では、アイデアに関するキーワードで特許検索を行うようにしたので、無駄な研究開発を防止し、その検索結果から新たなアイデアを創出しやすくなる。更に、この発明の双方向知識提供方法（請求項15）では、管理者のコメント等を非開示処理することで、他のユーザに知られたくない内容をアイデアを提案したユーザとやり取りできる。

【0092】以上から、この発明によれば、ユーザが相互に知識を提供し合い、創出したアイデアを高度化・具体化し、その経過や結果を共有することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態に係るナレッジシステムを示す概念図である。

【図2】図1に示したナレッジシステムの機能構成図である。

【図3】クライアント側で表示される画面遷移図である。

【図4】ナレッジシステムのホームページの表示内容を示す説明図である。

【図5】テーマ一覧画面の表示内容を示す説明図であ

る。

【図6】アイデア・情報源提案画面の表示内容を示す説明図である。

【図7】キーワード一覧画面の表示内容を示す説明図である。

【図8】アイデア・情報源提案画面の表示内容を示す説明図である。

【図9】アイデア・情報源提案画面の表示内容を示す説明図である。

【図10】確認画面の表示内容を示す説明図である。

【図11】確認画面の表示内容を示す説明図である。

【図12】ファイル登録画面の表示内容を示す説明図である。

【図13】先行技術調査画面の表示内容を示す説明図である。

【図14】検索結果表示画面の表示内容を示す説明図である。

【図15】登録されたアイデアを検索するときの検索条件入力画面の表示内容を示す説明図である。

【図16】アイデア一覧画面の表示内容を示す説明図である。

【図17】アイデア内容表示・コメント入力画面の表示内容を示す説明図である。

【図18】管理者コメント欄を示す説明図である。

【図19】辞書画面の表示内容を示す説明図である。

【図20】字引結果画面の表示内容を示す説明図である。

【図21】テーマ管理者のアイデア一覧画面の表示内容を示す説明図である。

【図22】テーマ所属者設定画面の表示内容を示す説明図である。

【図23】コメント要求画面の表示内容を示す説明図である。

【図24】電子メール通知画面の表示内容を示す説明図である。

【図25】マイページの表示内容を示す説明図である。

【図26】全文検索条件指示画面の表示内容を示す説明図である。

【図27】検索結果一覧画面の表示内容を示す説明図である。

【図28】収集サイトトップページ画面の表示内容を示す説明図である。

【図29】収集サイト下位ページ画面の表示内容を示す

説明図である。

【図30】Webページ変更部分の指示表示処理のフローチャートである。

【図31】指示表示処理の例を示す説明図である。

【図32】収集サイト設定画面の表示内容を示す説明図である。

【図33】マイページの表示内容を示す説明図である。

【図34】電子メール内容表示画面の表示内容を示す説明図である。

【図35】登録した個人キーワードに合致したアイデアが発見された場合の電子メール表示部の表示内容例を示す説明図である。

【図36】個人キーワード登録画面の表示内容を示す説明図である。

【図37】マイページ検索画面の表示内容を示す説明図である。

【図38】マイページ一覧画面の表示内容を示す説明図である。

【符号の説明】

100 ナレッジシステム

101 社内ネットワーク

102 インターネット

103 サーバ

104 クライアント

105 ファイアウォール

106 処理部

107 記憶部

108 インターネットサーバ

110 情報収集部

111 アイデアデータベース

112 ページコピー部

113 Webページデータベース

114 検索エンジン

115 キーワード自動引当実行部

116 電子メール発行部

117 設定情報処理部

118 設定情報データベース

120 辞書検索部

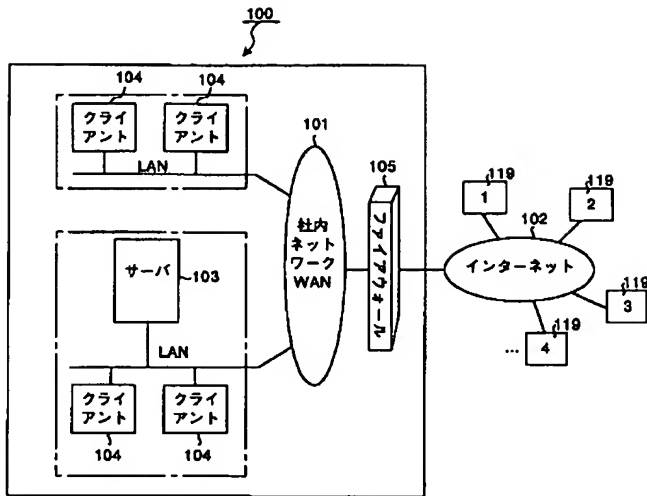
121 辞書データベース

122 Webページ比較部

123 特許検索システム

124 資料管理システム

【図1】



【図4】

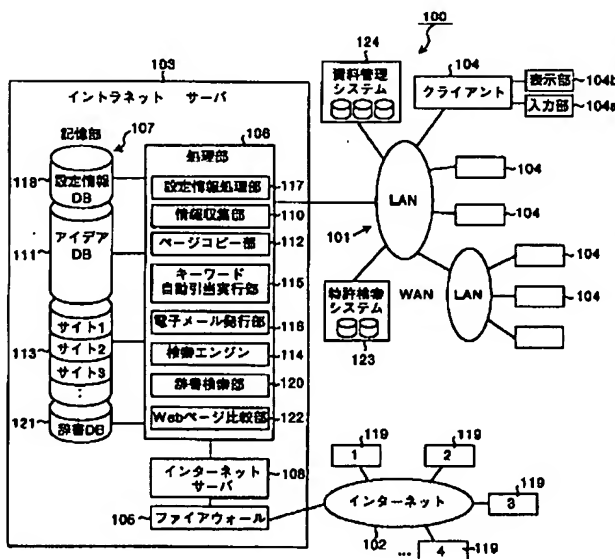
ナレッジシステム
ホームページ

ユーザID 302

パスワード 303

304

【図2】



【図5】

ホームページ検索
検索サイト一覧

テーマ	登録日	管理者	数	全文検索	検索サイトトップページ
マイクロガスタービン	2000 8.20	000	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
火力プラント	2000 8.1	000	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
水力発電	2000 1.25	000	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
燃料電池	2000 3.8	000	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.
.
.

【図6】

テーマ一覧へ 311

テーマ 風力発電 312

タイトル 風力発電〜

提案者

提案日

概要 313

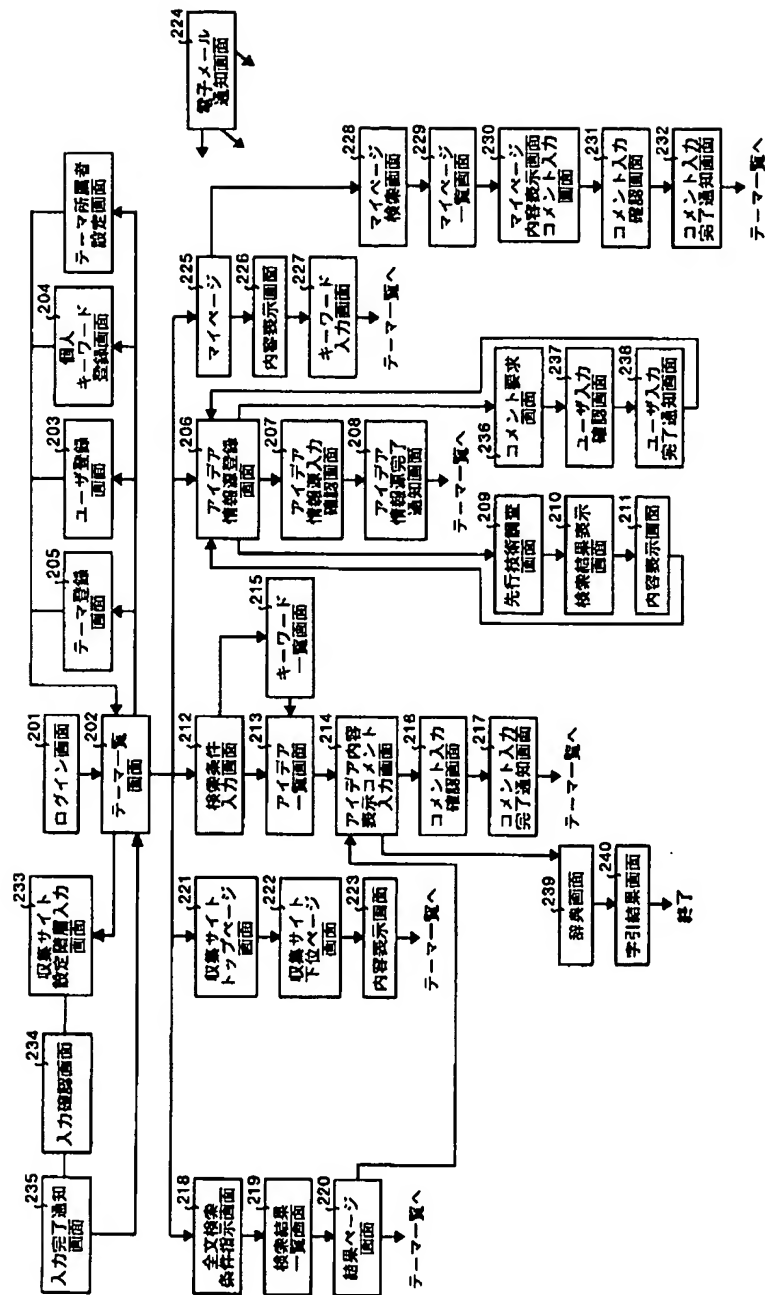
キーワード ウインドファーム 314

提案者

コメント 315

310

【図3】



【図7】

311

テーマ一覧へ

特許先行技術調査

キーワード一覧

316

テーマ 風力発電

タイトル 風力発電～

提案者

提案日

概要 ○○○○～

キーワード

提案者コメント ○○○○～

コメント要求

風力発電

【図8】

ホームページの検索

情報源 (URL)

1. 名前 317

アドレス 318

2. 名前 317

アドレス 318

3. 名前

アドレス

4. 名前

アドレス

提案

【図9】

情報源 (資料管理システム)

1. 名前 319

保管番号 320

オーダーアイテム 321

2. 名前

保管番号

オーダーアイテム

3. 名前

保管番号

オーダーアイテム

322

提案

【図10】

323

テーマ一覧へ

以下の内容で登録します

テーマ	風力発電
タイトル	風力発電の～
提案者	○○○○
提案日	2000/8/20
概要	～
キーワード	ウインドファーム 風力発電
提案者コメント	今後の検討に参考になると思う。

情報源 (URL)

名前 風力発電の概要

アドレス

登録 325 ファイルも登録 328 キャンセル

【図11】

324

以下の内容で登録します

テーマ	風力発電
タイトル	風力発電の～
提案者	○○○○
提案日	2000/8/20
概要	～
キーワード	ウインドファーム 風力発電
提案者コメント	なし

情報源 (資料管理システム)

1. 名前 図面チェックシート

保管番号 PBB-EB25

登録 325 ファイルも登録 328 キャンセル

【図12】

327

情報源 (ファイル)

情報源 (URL)

1. 名前 風力発電のアイデア 330 登録

ファイル名 328

2. 名前

ファイル名 329

3. 名前

ファイル名

4. 名前

ファイル名

【図13】

テーマ一覧へ
テーマ：風力発電

要約 ▼ ブレード 検索 335

AND ● OR ○

出題人 ▼

AND ○ OR ●

請求の範囲 ▼ ピッチ 可変

333 334

【図14】

テーマ一覧へ
テーマ：風力発電

特開平11-289371
特開平10-111222
.
.
.
.
.

【図15】

テーマ：風力発電
検索数：3件

キーワード一覧

風力発電 338 340 検索

● タイトル順 ○ 提案順

339

【図16】

テーマ：風力発電
検索数：3件

キーワード一覧

風力発電 338 検索

● タイトル順 ○ 提案順

該当する提案は1件でした

タイトル	提案日	提案者	概要
風力発電の～	2000 8.20	○○○	～

342 リスト出力 343

【図17】

344

テーマ	風力発電		
タイトル	風力発電の～		
提案者	○○○○		
提案日	2000/8/20		
概要	～		
キーワード	ウインドファーム 風力発電		
情報源	○○○ ○○○		
関係者コメント	日付	関係者	コメント
		○○○○	～

登録 348 350 346 検索

【図18】

344

テーマ	風力発電		
タイトル	風力発電の～		
提案者	○○○○		
提案日	2000/8/20		
概要	～		
キーワード	ウインドファーム 風力発電		
情報源	○○○ ○○○		
提案者コメント	なし		
管理者コメント	～	<input type="checkbox"/> 非表示 349	
評価	● A ○ B ○ C		
関係者コメント	日付	関係者	コメント
		○○○○	～

348 347

【図19】

351

検索

352 353

風力発電機 実行

【図20】

354

字引結果

風力発電機

355

風力発電機とは、高さ70mくらいの柱に3つのブレードを～

【図21】

356

テーマ：風力発電
提案数：2件

キーワード一覧

_____ 検索

該当アイデアは2件でした

タイトル	提案日	提案者	概要
～	2000 8.20	〇〇〇 test	削除～357
～	2000 8.3	〇〇〇 ～	削除

【図22】

358

テーマ：風力発電

359

事業所	部署	社員番号	名前
神船	原子力	98391477	〇×〇〇
：	：	：	：
：	：	：	：
：	：	：	：
：	：	：	：
：	：	：	：
：	：	：	：
：	：	：	：
：	：	：	：
：	：	：	：

【図23】

360

コメント要求先 381

要求内容 382

事務的に有効でしょうか？

【図24】

363

電子メール通知

コメントが登録されました。
提案者にメールで通知されます。

【図25】

364

登録BOX	送信者	日付	件名
}	365 OOOO		
	送信者 郵便 日付 あて先 件名 RE:風力発電の～ 風力発電～ (OOO)		

366

【図26】

367

ホームページ全文検索システム

検索 368 372

表示件数 369 表示形式 370

検索式

条件絞り込み説明 371

【図27】

373

ホームページ全文検索システム

検索式

表示件数 表示形式

検索結果

45個の文書が見つかりました。

1. 風力発電について ～ 374
URL～

2. 米国エネルギー省の～ ～ 374
URL～

【図28】

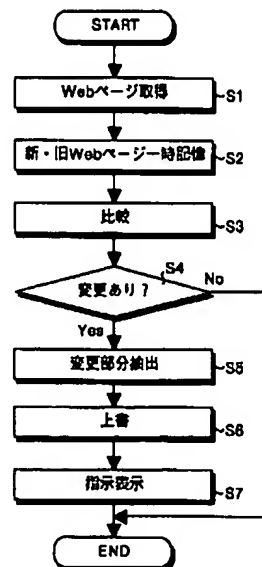
375

トップページ 収集サイト 一覧

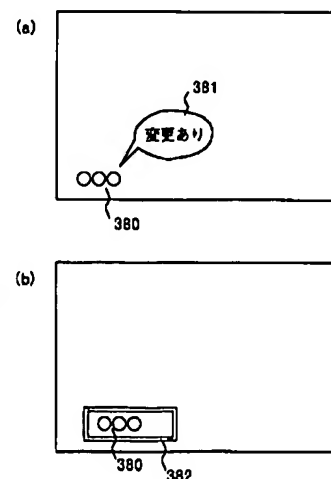
	名称	階層	巡回頻度	383 確定
1	通産省	1	1/月	
2	東京電力	1	2/月	
3				
4				
5				
6				
7				
8				

376 377 378

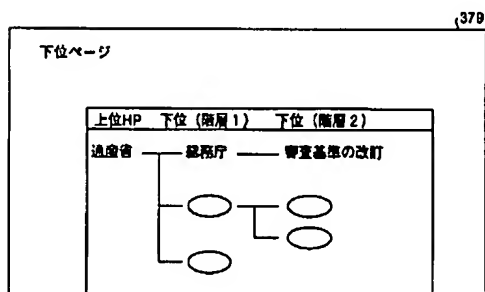
【図30】



【図31】



【図29】



【図32】

収集サイト入力

385 386 387

	アドレス	階層	巡回頻度
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

389- 変更

388- 削除

390- OK

ユーザID

パスワード

XXXXX

【図33】

マイページ：名前：0000

アイデア概要

392

情報源

コメント

電子メール

393

キーワード登録

398

マイページ検索

402

【図34】

受信BOX

送信者

396

0000

日付

2000.9.1

件名

お知らせ

395

送信者：0000

日付：2000.8.15

宛先：0000

件名：ナレッジシステムからのお知らせ

397

更新されたホームページがあります

URL：～

【図35】

あて先：0000

件名：ナレッジシステムからのお知らせ

0000様

あなたの登録キーワードを含むアイデアが登録されました。

397

テーマ名：～

タイトル：～

提案者：0000

一致したキーワード：太陽電池

【図36】

キーワード入力

400

登録

401

【図37】

ユーザ情報

404

分野

405

部署

406

実行

407

【図38】

407

マイページ一覧

	408 氏名	408 アドレス	410 所属	411 テーマ
1	○○○○	○○○	神船	
2	○○○○	○○○	長船	
3	○○○○	○○○	高製	
4				
5				
6				
7				
8				
9				

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 17/60

識別記号
5 1 4

F I
G 0 6 F 17/60

テーマコード(参考)

5 1 4

(72)発明者 相木 英鋭
神戸市兵庫区和田崎町一丁目1番1号 三
菱重工業株式会社神戸造船所内

(72)発明者 岸沢 浩
神戸市兵庫区和田崎町一丁目1番1号 三
菱重工業株式会社神戸造船所内
Fターム(参考) 5B082 AA09 HA05 HA08